

Biotehnički fakultet / Stočarstvo / BIOHEMIJA ŽIVOTINJA

Uslovljenost drugim predmetima	Nema
Ciljevi izučavanja predmeta	Produbljivanje znanja o hemijskom sastavu životinja, organskim materijama i transformaciji organskih supstancija u ćelijama i tkivima životinja, hormonima životinja i biohemiji tjelesnih tečnosti životinja
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Gordana Šebek, Dr Ana Topalović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, laboratorijske vježbe, samostalni rad, konsultacije
I nedjelja, pred.	Biohemija životinja. Razvoj, zadaci i specifičnosti. Transfer znanja i biohemijskih metoda u poljoprivredu praksu i nauku.
I nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa laboratorijskim priborom, suđem i opremom Izvođenje osnovnih operacija (filtriranje, pipetiranje, korišćenje birete, odmjeravanje tečnosti itd.) Pravljenje rastvora različitih koncentracija
II nedjelja, pred.	Metabolizam mineralnih materija u ćelijama i tkivima životinja
II nedjelja, vježbe	Određivanje sadržaja nutrijenata u hrani za životinje i životinjskim tkivima (objašnjenje principa analitičkih tehnika: Vidljiva spektrofotometrija, plamena fotometrija i atomska apsorpciona spektrofotometrija)
III nedjelja, pred.	Osnovi topohemije ćelije životinja. Hemijski sastav tkiva životinja. Rastvori, podjela, koloidni sistemi
III nedjelja, vježbe	UGLJENI HIDRATI – Kvalitativna analiza (oksidoredukcione metode dokazivanja šećera) 1.Dokazivanje šećera reakcijom po Fehling-u 2.Reakcija »srebrnog ogledala« 3. Barfoed-ova reakcija
IV nedjelja, pred.	Ugljeni hidrati i metabolizam. Glikogen (životinjski skrob), osobine i glukoneogeneza. Oksidativna dekarboksilacija PGA. Glikoliza i alkoholno vrenje. Test 1
IV nedjelja, vježbe	UGLJENI HIDRATI – Kvalitativna analiza (neke specifične reakcije na monosaharide, disaharide i polisaharide) 1. Dokazivanje pentoza anilinacetatom 2. Dokazivanje saharoze u smješi sa redukujućim šećerima 3. Dokazivanje skroba
V nedjelja, pred.	Krebsov ciklus, Oksidativna fosforilacija. WDH- put razlaganja glukoze
V nedjelja, vježbe	UGLJENI HIDRATI – Kvantitativna analiza Jodometrijsko određivanje aldoza metodom po Willstätter-Schudel-u
VI nedjelja, pred.	Lipidi.Metabolizam lipida . Kolokvijum I
VI nedjelja, vježbe	LIPIDI – Kvalitativna analiza Rastvaranje i emulgovanje masti i ulja
VII nedjelja, pred.	Metabolizam aminokiselina .Ornitonov ciklus – sinteza uree u ćelijama jetre. Popravni Kolokvijum I
VII nedjelja, vježbe	LIPIDI – Kvantitativna analiza Određivanje stepena oksidacije tj. peroksidnog broja
VIII nedjelja, pred.	Nukleinske kiseline. Struktura i biosinteza DNA. Struktura i biosinteza RNA
VIII nedjelja, vježbe	Usmeno ispitivanje
IX nedjelja, pred.	Proteini. Sadržaj i funkcija proteina u životinjskim ćelijama. Biosinteza proteina. Test
IX nedjelja, vježbe	AMINOKISELINE I PROTEINI – Kvalitativna analiza (bojene reakcije) 1. Biuretska reakcija 2. Ksantoproteinska reakcija 3. Ninhidriinska reakcija 4. Reakcije na proteine koji sadrže sumpor (test na cistin ili cistein i test na slobodne – SH grupe u pr
X nedjelja, pred.	Osnovi energetike u biološkim sistemima. Kataliza i kinetika u biohemijskim procesima
X nedjelja, vježbe	PROTEINI – Kvalitativna analiza (taložne reakcije) 1. Taloženje proteina solima teških metala 2. Taloženje proteina mineralnim kiselinama 3. Taloženje proteina iz rastvora alkoholom 4. Taloženje proteina zagrijavanjem
XI nedjelja, pred.	Enzimi.
XI nedjelja, vježbe	PROTEINI – Određivanje izoelektrične tačke. Određivanje ukupnog organskog azota metodom po Kjeldahl-u
XII nedjelja, pred.	Hormoni životinja .
XII nedjelja, vježbe	ENZIMI – Određivanje aktivnosti katalaze
XIII nedjelja, pred.	Biohemija tjelesnih tečnosti . Kolokvijum II
XIII nedjelja, vježbe	VITAMINI – Objasnjavanje principa metoda za određivanje
XIV nedjelja, pred.	Vitamini. Popravni Kolokvijum II
XIV nedjelja, vježbe	Test L

XV nedjelja, pred.	Završni ispit
XV nedjelja, vježbe	Završni ispit
Obaveze studenta u toku nastave	- Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, odrade sve laboratorijske vježbe, testove, oba kolokvijuma i završni ispit
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno: $4,5 \text{ kredita} \times 40/30 = 6 \text{ sati}$ Struktura: - predavanja - 3 sata - vježbe - 1 sat -2 sata individualnog rada studenta uključujući i konsultacije U toku semestru Nastava i završni ispit: (6 sati $\times$ 16 = 96 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (2 $\times$ 6sati = 12 sati Ukupno opterećenje za predmet: $4,5 \times 30 = 135$ sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita 0-27 sati Struktura opterećenja: 96 sati i 20 min./nastava/ +12 sati (priprema)+27 sati (dopunski rad)
Literatura	1. Popović M.: Biohemija životinja, Novi Sad.2008 2. Harbone J.: Biochemistry, Saunders College Publishing, San Francisco, 1991 3. Mihailović, B.M.: Biohemija, Naučna knjiga, Beograd. 2000. 4. Gašić O.; Popović M., Đurković R.: Biohemija domaćih životinja. Novi Sad 1998. 5. Dragutin P. Veličković : Osnovi biohemije . Beograd. 2003. 6. Mirković S.; Čorbić M.: Biohemijski značajni elementi, molekuli i polimeri. Stručna knjiga. Beograd.2007. 7. Đžamić Milomir : Praktikum iz biohemije. Beograd. 1982
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	aktivnost na predavanjima 2 poena • test 1 i test 2 - po 5 poena (ukupno 10 poena) • test L(6 poena) + usmeno ispitivanje (2 poena) • I i II kolokvijum - po 15 poena (ukupno 30) • Završni ispit 50 poena
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita student će moći: - Objasniti značaj rastvora, elemenata i jona u biohemijskim procesima životinja. - Prepoznati biomolekule , građu i hemijski sastav životinjske ćelije i tkiva. - Objasniti metabolizam ugljenih hidrata i lipida u životinja. Prepoznati strukturu glikogena. - Objasniti procese glukoneogeneze, Ornitonovog ciklusa i ćelijskog disanja u životinja. - Prepoznati glavne metaboličke promene aminokiselina, strukturu, zastupljenost i značaj proteina - Obrazložiti specifične molekularno-biološke temelje energetskog metabolizma - Opisati hemijski sastav , sintezu i ulogu hormona životinja , vitamina , enzima i tjelesnih tečnosti. - Objasniti replikaciju DNA, te procese transkripcije i translacije genetske poruke. - Prepoznati jednostavnije ogledе u laboratoriji. - Prepoznati vezu između rezultata eksperimentalnog rada i teoretskih znanja